Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 106 (1955)

Heft: 4

Artikel: Zur Frage der Bestandesumwandlung

Autor: Müller, M. / Vogel, O.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-764530

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Zur Frage der Bestandesumwandlung

Von *M. Müller* und *O. Vogel*, Aarau

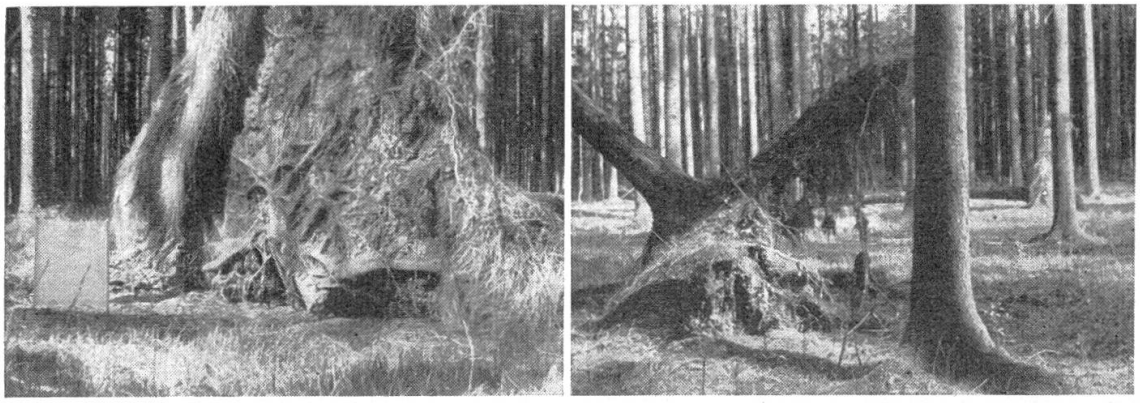
Auf Grund des Bundesbeschlusses vom 20. Dezember 1946, der als Ersatz für die kriegswirtschaftlich angeordneten Rodungen und Übernutzungen die Sanierung standortsfremder Nadel- und ertragsarmer Mittelwälder fördert, sind im aargauischen Staats- und Gemeindewald bis anhin 25 Umwandlungsprojekte unter Einbezug von 4500 Waldhektaren ausgearbeitet worden. Die dabei bis zum Jahre 1966 zu erwartenden Kosten belaufen sich auf 5,4 Millionen Franken.

Zu den Erfahrungen und den bis heute eingereichten Teilabrechnungen lassen sich einige Betrachtungen anbringen, die vielleicht auch anderwärts auf Interesse stoßen.

1. Ziel der Umwandlung

Das allgemein bekannte Umwandlungsziel, der Ersatz kritischer Nadelbestände durch standortsgerechte Bestockungen, sollte weitherzig aufgefaßt werden. Mischbestände aus einer nur beschränkten Auswahl von Baumarten vermögen in der Anlage und auf die Dauer nicht zu befriedigen. Jede Umwandlung bietet Gelegenheit, auf jedem Standort alle oder doch viele am Aufbau der betreffenden natürlichen Pflanzengesellschaft befähigten Arten zu berücksichtigen. Unter diesem Gesichtspunkt scheint es heute unumgänglich, die während langen Jahrzehnten vernachlässigten, jedoch die Stabilität der Mischung festigenden Nebenbaumarten, wie Esche, Ahorn, Ulme, Kirschbaum, Schwarzerle, Hagebuche, Linde, Aspe und Birke, nicht nur dekorativ, sondern wieder mit wirtschaftlichem Gewicht im Zukunftswald zu verankern. Auch die in unseren Jungbeständen heute zu gering vertretenen sturmfesten Lichthölzer Föhre und Lärche verdienen vielenorts vermehrte Beachtung.

Außer der Bereicherung an Baumarten scheint uns, daß es bei der Umwandlung gleichzeitig auch gilt, die zukünftige vertikale Bestandesschichtung zu verbessern. Wie wir uns in bezug auf Mischung von den Monokulturen freigemacht haben, so müssen wir uns, und dies vielleicht noch etwas bewußter als bisher, auch vom einschichtigen, leistungsschwachen Kronenraum lösen. Bei geschickter Auswahl der Verjüngungszentren und natürlicher Kombination von Licht-, Halbschatten- und Schattenbaumarten läßt sich mit der Schaffung standortsgerechter Bestockungen gleichzeitig auch eine vermehrte Stufigkeit vorbereiten und entwickeln. Die dadurch erlangte erhöhte Widerstands- und Produktionskraft des Bestandes, die günstigeren Voraussetzungen für die Qualitätspflege und das ästhetisch ansprechendere Waldbild lohnen die aufgewendete Mühe. Auf diese bei der Durchführung von Umwandlun-



Gemeindewald Oberentfelden, Abt. 14, «Amerika»

80jähriger, extrem flachwurzelnder Fichten-Umwandlungsbestand auf verdichtetem Rißmoränenboden. Die vor Jahresfrist eingepflanzten Stieleichensämlinge blieben dank ihrer tiefen Bewurzelung im Bereich der losgerissenen, nur 20 cm dicken Fichtenwurzelteller stehen und wurden durch diese durchzogen

Photo: O. Vogel

gen nicht überall ausgeschöpften Möglichkeiten, erstens auf die betonte *Bereicherung in der Auswahl der Baumarten* im Rahmen der vollständigen Baumartengarnitur des betreffenden Standortes und zweitens auf die *Ausformung in Richtung eines ungleichaltrigen, stufigen Bestandesaufbaues,* wäre unseres Erachtens ohne Grund nicht zu verzichten.

2. Umwandlungsbestände

Jede Bestockung birgt grundsätzlich ihre Eigenart. Dennoch können im Aargau die in die Umwandlungsprojektierung einbezogenen Bestände in folgende häufig auftretende Typen zusammengefaßt werden:

a) 50- bis 100jährige Pflanzbestände mit reiner oder überwiegender Nadelholzbestockung, vornehmlich Fichte. Diese Bestände sind zumeist bereits durch Rotfäule, Hallimasch, Borkenkäfer, Schnee und Wind aufgelockert. Der Waldboden zeigt in wechselndem Maße Degenerationserscheinungen, wie Dichtschlämmung, Versauerung (Moos-, Heidelbeer-, Lische- und Callunawuchs) und Rohhumusauflage. Die Verjüngung fehlt oder beschränkt sich auf vereinzelte Stellen. Die magere Verfassung der Bestände, insbesondere die schütteren Kronen, weisen auf stagnierenden Zuwachs hin. Die Umwandlung bedingt in der Regel eine Nutzung vor normaler Hiebsreife.

b) 80- bis 150jährige Fichten/Tannenbestände mit teilweise überwiegendem Tannenanteil. Die Bestände sind locker, im Extremfall bis zum Einzelstand der Weißtanne. Die Tannen-, teilweise auch Buchen- und seltener Fichtenverjüngung bildet eine oft zusam-

menhängende Unterschicht. Diese weitständigen, verbutteten, breitkronigen Verjüngungen zählen meist nicht als zukunftstauglich. Unter dem Unterholz fehlt die Krautschicht, in Lücken finden wir Heidelbeere und auf feuchteren, besseren Böden dichten Brombeer- und Himbeerwuchs. Die Degeneration des Waldbodens ist gewöhnlich ebenfalls weit gediehen. Der Zuwachs dieser durch Storchennesttannen gekennzeichneten Bestände sinkt ab. Der Holzvorrat in diesen Starkholzbeständen stellt sich aber meist erfreulich hoch. Eine vorzeitige Nutzung kann normalerweise vermieden werden.

c) *15- bis 30jährige Bestände von astigen, breitkronigen, meist durch Trieblausbefall verlichtete Tannenverjüngungen und andere verlichtete, qualitativ minderwertige, aus unstandortsgemäßen Nadelbäumen aufgebaute Jungbestände.* Die heutige Qualität oder die Baumartenzusammensetzung läßt erkennen, daß die Voraussetzungen für die Entwicklung zu einem qualitativ annehmbaren Bestand fehlen. Im Interesse der Qualitätsholzzucht wäre in solchen Fällen ein umgehender Ersatz durch Besseres unter Verzicht auf heutige Zuwachswerte ratsam.

d) *Vorratsarme Mittelwälder mit geringer Qualität der Stockausschläge und mangelnden Oberständern* sind vereinzelt ebenfalls in die Umwandlungsprojekte einbezogen worden. Dabei handelt es sich aber um keine grundlegende Änderung der vorhandenen Baumartenkombinationen.

3. Umwandlungsverfahren

Die für jede größere Umwandlung unerläßliche Planung (Umwandlungsprojekt) wurde bereits früher in der «Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen» von Lamprecht, Leibundgut, Krebs, Richard und Roth eingehend behandelt. Es wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

Ganz allgemein gilt, daß ein zum gewünschten Erfolg führendes Umwandlungsschema glücklicherweise nicht existiert. Auf Grund der Standortsfaktoren, der vorhandenen Bestockungen und des geplanten Zieles wird das Verfahren von Fall zu Fall zu wählen sein. Waldbau-

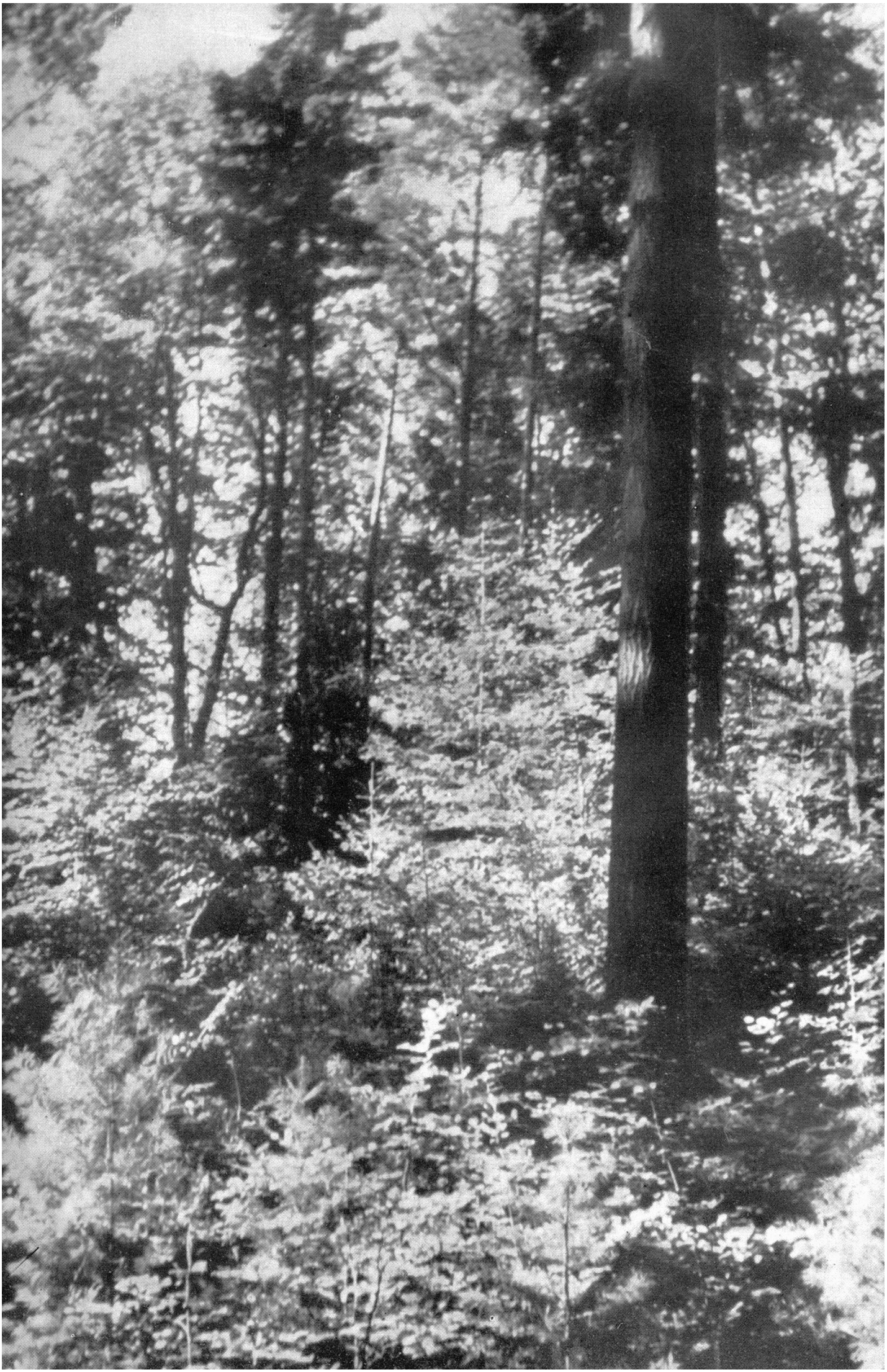
---

Bild rechts

Staatswald Birrhard, 4. aargauischer Forstkreis

Verjüngungszone als Beispiel eines reichen Überhaltes über Jungwuchs mit Lichthölzern (Föhre, Weymouthsföhre)

Reproduktion nach Farbphoto: M. Müller



liches Verständnis, Erfahrung und Fingerspitzengefühl des Wirtschafters sind dabei selbstredend von ausschlaggebender Bedeutung.

Nach Abklärung der einzubringenden Baumartenmischung und der ungefähren Anteile der Arten auf Grund der Standortsbeurteilung stellt sich meistens die Frage: «Wo beginnen?»

Im Aargau arbeitet man bei den Umwandlungen mit kleinen Verjüngungsflächen. Das Vorgehen entspricht im Prinzip einer verfeinerten Femelung.

Theoretisch werden die Verjüngungs- resp. *Umwandlungszentren* im Bereich der Transportgrenzen begonnen. Hier ergeben sich aber oft die ersten Schwierigkeiten. Viele umwandlungsbedürftige, unter Umständen durch Hallimasch, Stockfäule, Windwurf und Schneedruck geschwächte Bestände liegen nicht in Transportgrenzennähe. Das Bestreben, die kritischen Partien zuerst umzuwandeln und in den besseren die Zuwachskräfte weiterhin noch zu erhalten, läßt lokale Abweichungen vom Grundsatz der Transportgrenze verantworten. Der Wirtschafter darf sich die Lage der Initialzentren in Mißachtung transporttechnischer Überlegungen nur nicht allein durch vorhandene kritische Bestände und Bestandeslücken wahllos vorschreiben lassen. Um die Zügel nicht aus der Hand zu geben, ist eine gewisse, wenn auch nicht zu strenge Ordnung bei der Verjüngung von Umwandlungsbeständen wohl am Platze. Dies um so mehr, wenn kleinflächig und langfristig verjüngt wird und sich die einzelstammweise Altholznutzung (Überhalt) noch über Jahrzehnte hinzieht.

Allgemein streben wir Mischungen von Baumarten mit unterschiedlichem Lichtbedürfnis an. Spezialstandorte ausgenommen, wird demnach weder rein auf Schatten-, noch rein auf Lichtbaumarten verjüngt.

Eine in jedem Umwandlungsprojekt variable Größe ist der *Überschirmungsgrad*. Dieser richtet sich von Fall zu Fall nach Zusammensetzung und Zustand der umzuwandelnden Bestockung sowie nach der Baumartenvertretung und der Entwicklung der Jungwüchse. Im allgemeinen trachten wir danach, einen reichen Überhalt zu wahren. Neben gewissen Nachteilen, die wir in Kauf nehmen, schätzen wir als Vorteile der Altholzüberschirmung die in Umwandlungsgebieten besonders wich-

---

Bild links

Stadtwald Baden, «Teufelskeller»

Femelgruppe als Beispiel reicher Baumartenmischung auf sehr kleiner Fläche. Fläche des Jungwuchskegels: 2 Aren. Natürlich aufgewachsene Baumarten, Alter zirka 8 Jahre: Eiche, Esche, Winterlinde, Bergulme, Bergahorn, Hagebuche, Buche und Kirschbaum. Künstlich eingepflanzt, seit 5 Jahren: Lärche

Reproduktion nach Farbphoto: M. Müller

tige Vorratspflege (Nachhaltigkeit!) und die weitgehende individuelle Ausnützung der den Einzelbäumen des Umwandlungsbestandes noch innewohnenden Zuwachskräfte. Die letzten Jahre haben ferner sehr deutlich gezeigt, daß die Überschirmung durch Altholz — sogar auch nur in aufgelockerter Form — die wertvolle Funktion eines Vorbaues übernimmt. Im Gegensatz zu gänzlichen Räumungen und Verjüngungen auf freier Fläche werden beim Überhaltbetrieb Austrocknung, Dichtschlämmung und Verunkrautung der Böden gemildert, Pilz-, Insekten- und Frostschäden in den Jungwüchsen reduziert; Windwurf- und Sonnenbrandgefahr für den Altholzbestand ebenfalls herabgesetzt. In Partien, die zu Vernässung neigen, können die Überhälter die Aufgabe der Entwässerung erfüllen. Gewöhnlich funktioniert dies sogar besser als eine Drainage mit Gräben.

Da die Ausnützung der vorgenannten Vorteile auch bei der Verjüngung unserer ausgesprochenen Lichthölzer, wie Föhre, Lärche, Birke, Pappel, Eiche, Esche und Schwarzerle, erwünscht ist, wird verschiedenenorts versucht, einen gewissen Überhalt soweit tragbar auch bei großen Lichtansprüchen des Jungwuchses zu pflegen.

Das *Umwandlungstempo* wird in erster Linie durch den Gesundheitszustand des kritischen Bestandes und anderseits durch die Ansprüche der Verjüngungen bestimmt. In dringend zu sanierenden Beständen kann das Verfahren durch Anlage zahlreicher Verjüngungszentren beschleunigt werden; in labilen Bestockungen wird der Umbau nur von einigen wenigen Ansatzstellen ausgehen und langsamer verlaufen. So oder anders erscheint ein breites Übereinandergreifen von Altholz und Jungwuchs vorteilhaft. Es erlaubt dem Wirtschafter eine gewisse Freiheit in der örtlichen und zeitlichen Wahl des Umwandlungsfortschrittes. Es kann dann, ohne Steilrandbildung befürchten zu müssen, die Umwandlung im Bereich einer besonders prekären Partie verstärkt, an anderer Stelle die Verjüngung unter einem noch zuwachstauglichen Altholztrupp zurückgehalten werden. Auf diese Weise verschiebt sich die Umwandlung nach und nach von der Einzelgruppe an einen unregelmäßig verzahnten Rand ausgedehnterer Horste. Die zeitlich und räumlich ungleichmäßige Erweiterung der Umwandlungsgruppen fördert so die in der Zielsetzung erwähnte Stufigkeit und Ungleichartigkeit des Zukunftsbestandes. Dieses lebendige Waldbild unterscheidet sich wohltuend von den ausgedehnten, kahlschlagähnlichen Umwandlungsflächen ohne Altholzüberschirmung.

4. Wildschaden

Eine ernste Gefahr für die Bestandesumwandlungen droht im *Rehwildschaden*. Im Gebiete ausgedehnter, umwandlungsbedürftiger Nadelbestände mit wenig zusagender Äsung wirkt sich schon ein für den

natürlichen Wald normaler Rehwildbestand verhängnisvoll aus. Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung und in vielen Gemeinden auch die bis an den Waldrand vorgetriebene Überbauung drängen das Rehwild immer mehr in den Wald zurück. Dort wo bei übersetztem Wildstand das Aufbringen aller Baumarten, mit Ausnahme der Fichte, ohne Einzäunung schlechterdings unmöglich geworden ist, erhöhen sich die Umwandlungskosten durch die unumgänglichen *Wildschadenverhütungsmaßnahmen* beträchtlich. Nach den bisherigen Teilabrechnungen, die allerdings die erstmaligen Materialanschaffungen enthalten, beträgt der Anteil der Schutzmaßnahmen 10—32 %, *im Mittel 19 % der Gesamtumwandlungskosten.*

Innerhalb und in der Nähe der Einzäunungen werden die *Holzerei- und Rückarbeiten* in starkem Maße *erschwert und verteuert.* Das Niederlegen und Wiederaufrichten der Einzäunungen muß zusätzlich zur Holzerei im Stundenlohn entschädigt werden.

Die Auflichtung des Bestandesschlusses führt in der Umgebung der Umwandlungsgruppen, speziell in den reinen Fichtenbeständen, zu häufigerem *Windwurf und Schneedruck* als andernorts. In den vergangenen schneereichen Wintern wurden viele Einzäunungen, oft in kurzer Zeit mehrmals, von stürzenden Stämmen niedergerissen. Die Reparaturen der Einfriedigungen können spürbare Belastungen bringen.

Die durch die Zäune bedingte Mehrarbeit sowie die als Hindernis und Fremdkörper empfundenen Häge führen oft zur Ablehnung durch Waldbesitzer und Bevölkerung und somit indirekt zur Gegnerschaft der Umwandlung. Diese wegen des übersetzten Wildstandes bedingte Zwangsmaßnahme bedroht somit hin und wieder indirekt die Ausführung der heute als notwendig anerkannten Sanierung unserer kranken Wälder.

Die gleichen Gründe und die Unmöglichkeit, jede Verjüngungsgruppe einzuzäunen, hatte schon zur Folge, daß die vom Reh nur selten geschädigte Fichte, in Abweichung vom Umwandlungsprojekt, übermäßig eingebracht worden ist. Wenn, um ein Beispiel zu nennen, in einem Gemeindewald neben der natürlichen Fichten/Tannenverjüngung im Zuge der Umwandlung 43 % Nadelholz (meist Fichte) und 57 % Laubholz gepflanzt wird, dürfte damit die angestrebte Baumartenumstellung nicht oder nur unvolllständig erreicht werden.

Die Wiedereinbürgerung natürlicher Waldverhältnisse liegt auch im Interesse der Jagd. Der Waldbauer sollte daher erwarten können, daß der Jagdpächter ihn bei der mühsamen und kostspieligen Umwandlungsarbeit durch die Herabsetzung übermäßiger Rehbestände unterstützt.

Wohl stellt sich der Aargauer Wald nach der letztjährigen Neuverpachtung der Reviere günstiger, indem mehrheitlich nun Jäger und

Einwohnergemeinden wie der Waldeigentümer ebenfalls je einen unbeschränkten Kostendrittel der Schutzmaßnahmen übernehmen. Vor 1954 belief sich der Jagdpächterbeitrag im Durchschnitt auf zirka 8 %, die Einwohnergemeinden zahlten zirka 20 % und der Waldeigentümer den Rest der Kosten. Manche Fragen stehen noch offen. Ein natürliches biologisches Gleichgewicht dürfte zu einer dauerhaften Lösung Namhaftes beitragen.

5. Umwandlungskosten

Bis heute erfolgten im Aargau 22 Teilabrechnungen über je zweijährige Umwandlungsperioden mit einer Kostensumme von 481 000 Fr.

Aus diesen Angaben lassen sich bereits einige Anhaltspunkte über die Kosten und ihre Verteilung auf die verschiedenen Arbeitsgattungen ableiten. Die *Aufwendungen pro Hektar Umwandlungsbestand* belaufen sich im Minimum auf 2900 Fr., im Maximum auf 5500 Fr. und *im Mittel auf 4240 Fr.*

Getrennt nach Arbeitsgattungen ergeben sich folgende Anteile:

	Durchschnittswerte	
	in Fr. pro ha	in Prozenten
Bodenbearbeitung	265.—	6
Kulturen	2996.—	70
Wildschadenverhütung . . .	784.—	19
Verschiedenes	195.—	5
Gesamtkosten	4240.—	100

Die Bodenbearbeitung beschränkt sich zumeist auf das Abziehen der Lischen- und Brombeerdecke; in extremen Fällen war ein Abschälen der Rohhumusdecke notwendig. Wo vornehmlich mit Stecksaaten und Wildlingen gearbeitet werden konnte, sind die Kulturkosten gering. Verteuernd wirken sich überall die Wildschadenverhütungsmaßnahmen aus. Da es sich fast durchwegs um erste Teilabrechnungen handelt, sind unter Konto «Verschiedenes» auch die Projektkosten der bis 1966 laufenden Unternehmen enthalten.

6. Abrechnung und Kontrollführung

In die bisherigen Aufwendungen für unsere Bestandesumwandlungen teilen sich Bund, Kanton und Waldeigentümer in folgendem Verhältnis:

Beitragsleistungen	Staatswald		Gemeindewald	
	Kulturen	übrige Arbeiten	Kulturen	übrige Arbeiten
	%	%	%	%
Bund	20	15	25	20
Kanton	—	—	12½	10
Waldeigentümer . .	80	85	62½	70
Gesamt	100	100	100	100

Die Teilabrechnungen mit den Subventionsstellen erfolgen in der Regel alle zwei Jahre. Die abgerechneten Umwandlungsflächen werden jeweils mit verschiedenen Farben in einen Waldplan eingetragen. Für die verwendeten Samen und Pflanzen werden Herkunftsaufweise ausgefertigt. Auch Fichten- und Tannenpflanzungen sind, wenn standortsgerecht und in Mischung mit Laubholz in bescheidenem Verhältnis eingebracht, subventionsberechtigt sowie die Jungwuchspflegearbeiten in den Umwandlungsflächen.

7. Zukunftsprobleme der Bestandesumwandlungen

Mit dem Ablauf der Beitragsverpflichtung von Bund und Kanton im Jahre 1966 wird die begonnene Umwandlungsarbeit nicht abgeschlossen sein. Weitere, heute noch nicht umwandlungsbedürftige, aber gefährdete jüngere Bestände werden bis dahin möglicherweise in eine kritische Verfassung geraten. Die Projektierung eine zweiten Etappe wird leichter sein, da sie zu gegebener Zeit auf zwanzigjährige Erfahrung und Erprobung aufbauen kann. Auch wird der Waldeigentümer, der Jäger und die Bevölkerung die Bedeutung der Maßnahme zur Gesundung unseres Waldes vermehrt zu würdigen wissen und den Wirtschafter in seiner Arbeit noch mehr unterstützen.

Mit der Schaffung standortsgemäßer Bestände ist erst die Grundlage zum Wirtschaftsziel vorhanden. Als zweiter Schritt hat die *Erziehung* zu einem qualitativ wertvollen Bestand zu folgen. Die großen Mühen und Kosten der *Umwandlung wären ungerechtfertigt ohne intensive Bestandeserziehung.* Hier beginnt sich eine Aufgabe abzuzeichnen, die in ihrem Ausmaß an die der Umwandlung heranreicht. Der notwendige Erziehungsaufwand in den vielseitigen Mischungen wird denjenigen in reinen Nadelbeständen übertreffen. Nach den hohen Ausgaben für die Bestandesumwandlung dürfen wir aber vor den erforderlichen Pflegemaßnahmen nicht zurückschrecken. Auf *Jungwuchspflege und Säuberung,* die vielenorts noch als Nebenaufgaben angesehen werden, muß ihrer entscheidenden Wichtigkeit für die spätere Bestandes-

qualität entsprechend, vermehrtes Gewicht gelegt werden. Sie ist eine der Hauptaufgaben des Gemeindeförsters und Staatsbannwarten. In diesem Sinne wäre auch die von Kanton und Waldeigentümer gegenüber dem Bund im Zusammenhang mit dessen Beitragszusicherung eingegangene Verpflichtung, für richtige Pflege der Kulturen zu sorgen, aufzufassen.

Résumé

Du problème de la conversion des peuplements

En vertu de l'arrêté fédéral du 20 décembre 1946, 25 projets de conversion ont été élaborés dans le canton d'Argovie. Ils concernent la transformation de 4500 ha de forêts domaniales et communales. Une dépense totale de 5,4 millions de francs est envisagée pour la période finissant en 1966.

Le but de ces conversions est de remplacer des futaies résineuses en difficulté par des peuplements mieux adaptés à la station, en tenant largement compte de toutes les essences spontanées, mais aussi des précieuses essences de lumière que sont le pin et le mélèze. Il est aussi de créer, dans une heureuse combinaison d'essences de lumière, d'ombre et de transition, une forêt composite et étagée.

La conversion se fait par petits groupes, autant que possible à partir des limites de vidange. Sur ce point, l'ordre d'urgence justifie des exceptions. L'allure des travaux est dictée par l'état sanitaire des peuplements anciens et les exigences des recrus. Le souci d'un rendement soutenu et de tirer un parti complet du matériel producteur entraîne le maintien d'un couvert assez important, tout à l'avantage de la renaissance et du sol.

Les dégâts par le gibier coûtent beaucoup, puisque les mesures de prévention indispensables engloutissent 19 % des frais généraux. En outre, le clôturage rend les exploitations plus difficiles. Le fait que seul l'épicéa est indemne sans clôture joue trop souvent en faveur de cette essence.

Jusqu'à maintenant, les frais de conversion furent de 2900 à 5500 francs à l'hectare (moyenne 4240 fr.).

Il est évident que le travail de conversion ne sera pas achevé en 1966. Une deuxième étape suivra la première, avec le bénéfice de l'expérience acquise. Et convertir n'est pas tout. L'intensification du traitement dans toutes ses phases peut seule donner toute sa valeur à l'œuvre mise en train. *E. Badoux*